

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-139194

(43)Date of publication of application : 25.05.1999

(51)Int.Cl.

B60N 3/04

(21)Application number : 09-304341

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 06.11.1997

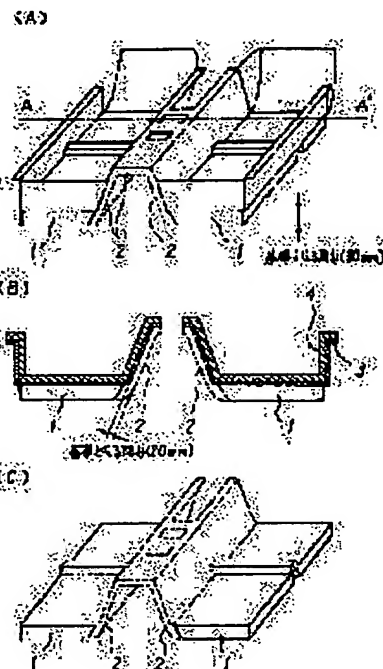
(72)Inventor : ITO HITOSHI

## (54) FLOOR CARPET FOR AUTOMOBILE AND MANUFACTURE THEREOF

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a floor carpet lightweight with excellent sound insulating performance by using at least two kinds of polyester unwoven fabric different in composition and/or density, for occupant's load imposed part, and changing the hardness and acoustic absorptivity of cushioning material by parts.

**SOLUTION:** At the time of manufacturing a floor carpet for an automobile, unwoven fabric comprising at least two kinds of polyester unwoven fabric different in fiber composition and/or surface density is used, and cushioning material 1 on a floor caprpet fitting floor face, and cushioning material 2 on center tunnel upper face and side face parts on which no load is imposed, are formed in such a way as to be overlapped without a clearance parallel with side members. Carpet skin material 4 with backing material 3 is bonded to the back part of the formed cushioning material to form the floor carpet for the automobile. In order to change the hardness and acoustic absorptivity of the cushioning material, a method of changing the average size of polyester short fiber unwoven fabric is particularly desirable.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3521713

[Date of registration] 20.02.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 3 9 1 9 4

(43) 公開日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 5 月 2 5 日

(51) Int. Cl. 6

B60N 3/04

識別記号

庁内整理番号

F I

B60N 3/04

技術表示箇所

A

C

審査請求 未請求 請求項の数 1 0 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平 9 - 3 0 4 3 4 1

(22) 出願日

平成 9 年 (1 9 9 7) 1 1 月 6 日

(71) 出願人

0 0 0 0 0 3 9 9 7

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地

(72) 発明者

伊藤 仁

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産

自動車株式会社内

(74) 代理人

弁理士 杉村 暁秀 (外 8 名)

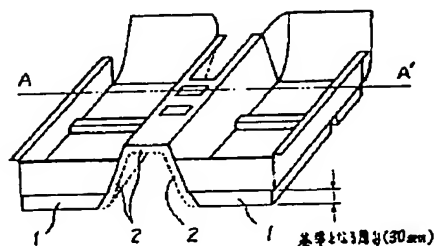
(54) 【発明の名称】 自動車用フロアカーペット及びその製造方法

(57) 【要約】

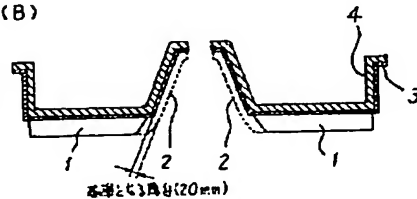
【課題】 フロアカーペット取付け床面並びにトンネル上面及び側面上に設けられる自動車用フロアカーペットであって軽量で良好な遮音性能を有する該自動車用フロアカーペットを提供する。

【解決手段】 フロアカーペット取付け床面並びにセンタートンネル上面及び側面から成るフロアパネルとフロアカーペット表皮の間に存在する緩衝材が熱プレス成形されたポリエステル短繊維製不織布からなる自動車フロアカーペットであって、該フロアカーペット取付け床面並びにセンタートンネルの上面及び側面に、繊維配合及び／又は密度が異なる少なくとも 2 種類のポリエステル不織布から成る緩衝材を設け、かつそれぞれの緩衝材がお互いに隙間なく重なりあって成形されていることを特徴とする自動車用フロアカーペットによって達成される。

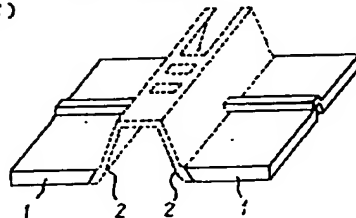
(A)



(B)



(C)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フロアカーベット取付け床面並びにセンタートンネル上面及び側面から成るフロアパネルとフロアカーベット表皮の間に存在する緩衝材が熱プレス成形されたポリエステル短繊維製不織布からなる自動車フロアカーベットであって、該フロアカーベット取付け床面並びにセンタートンネルの上面及び側面に、繊維配合及び／又は目付（面密度）が異なる少なくとも 2 種類のポリエステル不織布から成る緩衝材を設け、かつそれぞれの緩衝材がお互いに隙間なく重なりあつて成形されていることを特徴とする自動車用フロアカーベット。

【請求項 2】 前記少なくとも 2 種類のポリエステルの不織布から成る複数の緩衝材が、サイドメンバーと平行になるように設けられている、請求項 1 記載の自動車用フロアカーベット。

【請求項 3】 請求項 1 において、それぞれの緩衝材を構成する少なくとも 2 種類のポリエステル短繊維製不織布の平均繊維度が異なっていることを特徴とする、請求項 1 記載の自動車用フロアカーベット。

【請求項 4】 フロアカーベット取付け床面に設けられた緩衝材が、平均繊維度が 4 ～ 40 デニールで平均見かけ密度として端部や止め点や他の部品の逃げ形状の特殊な部分を除いて  $0.02 \sim 0.1 \text{ g/cm}^2$  のポリエステル短繊維製不織布からなり、センタートンネルの上面及び側面に設けられた緩衝材が、平均繊維度が 1.5 ～ 3 デニールで平均見かけ密度としては上記特殊な部分を除いて  $0.02 \sim 0.1 \text{ g/cm}^2$  のポリエステル短繊維製不織布から成ることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の自動車用フロアカーベット。

【請求項 5】 フロアカーベット取付け床面上の緩衝材の繊維配合として、マトリックス繊維が 5 ～ 20 デニールの中空又は中空のサイドバイサイド型のコンジュゲート繊維、及びバインダー繊維が 2 ～ 15 デニールの芯鞘型の低融点繊維からなり、それぞれの配合比率としてマトリックス繊維が 70 ～ 90 重量％、そしてバインダー繊維が 10 ～ 30 重量％の範囲であり、一方センタートンネルの部分の緩衝材の繊維配合として、マトリックス繊維 A が 1.5 ～ 3 デニールの繊維、マトリックス繊維 B が 4 ～ 8 デニール、バインダー繊維が 1.5 ～ 2 デニールの芯鞘型の低融点繊維からなり、それぞれの配合比率がマトリックス繊維 A とマトリックス繊維 B の合計が 70 ～ 90 重量％、マトリックス繊維 B が少なくとも 20 重量％以上含まれており、バインダー繊維が 10 ～ 30 重量％の範囲であることを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の自動車用フロアカーベット。

【請求項 6】 フロアカーベット取付け床面上の緩衝材に用いられている 10 ～ 30 重量％バインダー繊維のうち、少なくとも 10％が結晶性融点ポリエステルであることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の自動車用フロアカーベット。

【請求項 7】 請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の緩衝材として、少なくとも 3 台のカードクロスレイヤー又はエアレイを用い、ウェブ供給口からコンベア上にウェブを隙間無く落下させることにより得られた幅方向で配合及び／又は目付が異なっている一体化された不織布原反が用いられることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の自動車用フロアカーベット。

【請求項 8】 ウェブを熱処理して得られたブロック状の不織布原反をコンベアに供給しながらさらに配合及び／又は目付の異なるもう 1 種類のポリエステルの繊維をウェブ供給口からコンベア上にウェブを隙間無く落下させることにより得られた幅方向で配合及び／又は目付が異なっている一体化された不織布原反を、緩衝材として用いることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の自動車用フロアカーベット。

【請求項 9】 次の工程から成る自動車用フロアカーベットの製造方法であって、（1）フロアカーベット取付け床面上に設けられるべき緩衝材を構成するポリエステル繊維 A のウェブと、センタートンネル上面及び側面上に設けられるべき緩衝材を構成するポリエステル繊維 B のウェブを、それぞれカードクロスレイヤー又はエアレイを用いて積層した後、温度  $180 \sim 210^\circ\text{C}$  で熱処理してブロック状の不織布原反を形成し、（2）フロアカーベット取付け床面に相当するブロック状の不織布原反を間隔を置いて相互に配置し、そしてセンタートンネルの上面及び側面に相当するブロック状の不織布原反を、前記フロアカーベット取付け床面に相当するブロック状の不織布原反の間隔内に隙間なくセットし、（3）セットされたブロック状の不織布原反を  $200^\circ\text{C}$  までの温度に加熱し、次いでプレス成形して成形された緩衝材を得、次いで（4）工程（3）で得られた緩衝材とフロアカーベット表皮材とを接着して自動車用フロアカーベットを得る、前記製造方法。

【請求項 10】 次の工程から成る自動車用フロアカーベットの製造方法であって、（1）フロアカーベット取付け床面上に設けられるべき緩衝材を構成するポリエステル繊維 A のウェブを、カードクロスレイヤー又はエアレイを用いて積層した後、温度  $180 \sim 210^\circ\text{C}$  で熱処理してブロック状の不織布原反を形成し、（2）工程（1）で得られた不織布原反を間隔を置いてコンベアに供給しながら、配合及び／又は目付の異なる他のポリエステルの繊維のウェブを前記間隔内に隙間なく配置した後、温度  $180 \sim 210^\circ\text{C}$  で熱処理して一体化されたブロック状の不織布原反を得、（3）工程（2）で得られるブロック状の不織布原反を  $200^\circ\text{C}$  までの温度に加熱し、次いでプレス成形して緩衝材を得、次いで（4）工程（3）で得られた緩衝材とフロアカーベット表皮材とを接着して自動車用フロアカーベットを得る、前記製造方法。

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車用フロアカーペットとその製造方法に関するものであり、特に軽量で良好な遮音性能を有する自動車用フロアカーペットとその製造方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】自動車用フロアカーペットには室内の装飾だけでなく、フロアパネルから入力する音や振動を遮断する効果が求められている。一般に、自動車用フロアカーペットは、カーペット表皮、バック材、緩衝材の順に積層された構造を有する。そして軽量で良好な遮音性能が得られる自動車用フロアカーペットとしてポリエステル短繊維不織布を緩衝材として用いることが提案されている。

【 0 0 0 3 】自動車用フロアカーペットの緩衝材には遮音性能の他、乗員の足で踏まれることを想定した反発力が必要となるため、平均繊維が比較的大きいポリエステル不織布が用いている。従来の自動車フロアカーペットは、乗員に踏まれる部分を基準に緩衝材が設計されていたため、開口部の大きいセンタートンネル部分にも比較的大きい繊維の大きいポリエステル不織布が用いられていた。

【 0 0 0 4 】しかしながら、センタートンネル付近は操作系のデバイスのレイアウトの関係でカーペットの開口部を大きく設けられている。このため、主な音の侵入経路となっており、この部分に吸音性能の悪い繊維の大きい緩衝材を用いると音の侵入を防ぐ効果が劣るという問題があった。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】本発明の自動車用フロアカーペットは、乗員の荷重がかかる部分すなわちフロアカーペット取付け床面と操作系デバイスの関係で開口部が多いセンタートンネルの上面や側面の部分に、配合及び／又は密度が異なる少なくとも２種類のポリエステル不織布を用いることにより緩衝材の硬さや吸音率を部位別に変えることを特徴とし、かつそれぞれの緩衝材を同時に熱プレス成形し、お互いに隙間なく重なりあって成形されていることを特徴とすることにより上記問題点を解決することを目的としている。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の自動車用フロアカーペットは、フロアカーペット取付け床面並びにセンタートンネル上面及び側面から成るフロアパネルとフロアカーペット表皮の間に存在する緩衝材が熱プレス成形されたポリエステル短繊維製不織布からなり、該フロアカーペット取付け床面並びにセンタートンネルの上面及び側面に、繊維配合及び／又は目付（面密度）が異なる少なくとも２種類のポリエステル不織布から成る緩衝材を設け、かつそれぞれの緩衝材がお互いに隙間なく重なりあって成形されていることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】本発明は又、次の工程から成る自動車用フロアカーペットの製造方法を提供し、この方法はフロアカーペット取付け床面上に設けられるべき緩衝材を構成するポリエステル繊維 A のウェブと、センタートンネル上面及び側面に設けられるべき緩衝材を構成するポリエステル繊維 B のウェブを、それぞれカードクロスレイヤー又はエアレイを用いて積層した後、温度 180 ～ 210℃ で熱処理してブロック状の不織布原反を形成し、フロアカーペット取付け床面に相当するブロック状の不織布原反を間隔を置いて相互に配置し、そしてセンタートンネルの上面及び側面に相当するブロック状の不織布原反を、前記フロアカーペット取付け床面に相当するブロック状不織布原反の間隔内にセットし、セットされたブロック状不織布原反を 200℃ までの温度に加熱し、次いでプレス成形して成形された緩衝材を得、次いで得られた緩衝材とフロアカーペット表皮材とを接着して自動車用フロアカーペットを得ることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】更に本発明の別の方法は、次の工程から成る自動車用フロアカーペットの製造方法を提供しこの方法は、フロアカーペット取付け床面上に設けられるべき緩衝材を構成するポリエステル繊維 A のウェブを、カードクロスレイヤー又はエアレイを用いて積層し、温度 180 ～ 210℃ で熱処理してブロック状の不織布原反を形成し、得られた不織布原反を間隔を置いてコンベアに供給しながら、配合及び／又は目付の異なる他のポリエステル繊維のウェブを前記間隔内に隙間なく配置して温度 180 ～ 210℃ で熱処理して一体化されたブロック状不織布原反を得、得られるブロック状不織布原反を 200℃ までの温度に加熱し、次いでプレス成形して緩衝材を得、次いで得られた緩衝材とフロアカーペット表皮材とを接着して自動車用フロアカーペットを得ることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】前記のように本発明の自動車用フロアカーペットでは、少なくとも２種類のポリエステル不織布から成る不織布を用い、荷重がかかる部分すなわちフロアカーペット取付け床面に緩衝材 1 と荷重がかからないセンタートンネル上面及び側面の部分上に緩衝材 2 を図 1 のようにサイドメンバーと平行してお互いの不織布が隙間なく重なり合う（図 1（C）の○部分）よう成形する。ここで重なり合うよう成形するのは、カーペット表面の平滑性を得るためである。成形された緩衝材（図 1（C））は、背部にバック材 3 を有するカーペット表皮材 4 と接着され自動車用フロアカーペットを形成する（図 1（A）および図 1（B））。さらに図 6 において、クロスメンバー 12 のシートレック 14 の取り付け部分は、緩衝材が逃げ形状となっており、緩衝材が圧縮されている（図 6 参照）。尚、図 6 中、P は緩衝材が逃げ形状（圧縮）となっている部分である。

【 0 0 1 0 】緩衝材の硬さや吸音率を変える方法として

5  
は、それぞれの緩衝材を構成するポリエステル短繊維不織布の密度を変える方法も考えられるが、平均繊維度を代えて硬さや吸音率を変化させる方法が特に好ましい。繊維度が大きいほど反発力が高くなるが、吸音性能が低下する。センタートンネル部の荷重がかからない部分は自動車の操作系のデバイスが存在するためカーベットの開口部が多く、主な音の侵入経路となっている。従って、荷重のかかる部分には平均繊維度の大きい不織布を用いて反発力を高くし、一方、荷重がかからないセンタートンネルまわりは、吸音性能が良好な平均繊維度が小さい不織布を用いることが好ましい。

【0011】荷重がかかる部分の緩衝材を構成するポリエステル短繊維不織布は、平均繊維度としては4~40デニールの範囲で用いるが、6~20デニールがより好ましく、平均見かけ密度としては端部や止め点や他の部品の逃げ形状などの特殊な部分を除いて0.02~0.1g/cm<sup>3</sup>の範囲で用いるが、0.025~0.08g/cm<sup>3</sup>がより好ましい。これらの範囲を外れると反発力の低下、耐久性の低下、音振性能の低下、重量の増加、コストの上昇を招く。繊維配合としては、マトリックス繊維が5~20デニールの中実又は中空のサイドバイサイド型のコンジュゲート繊維（例えばポリエステル繊維とポリエステル繊維のコンジュゲート繊維）バインダー繊維が2~15デニールの芯鞘型の低融点繊維（例えば融点110℃以上のポリエステル繊維）からなり、それぞれの配合比率としてマトリックス繊維が70~90重量%、バインダー繊維が10~30重量%の範囲で用いる。特にサイドバイサイド型のコンジュゲート繊維はレギュラー繊維に比べて低密度で反発力が得られるので軽量化の面で好ましい。

【0012】開口部が大きく荷重がかからないセンタートンネル平均繊維度上面及び側面に設けられた緩衝材を構成するポリエステル短繊維不織布としては1.5~3デニールの範囲で用い、平均見かけ密度としては上記特殊な部分を除いて0.02~0.1g/cm<sup>3</sup>の範囲で用いるが、0.025~0.08g/cm<sup>3</sup>がより好ましい。これらの範囲を外れると形状保持性の低下、音振性能の低下、重量の増加、コストの上昇を招く。また、荷重のかからない部分については吸音性能を向上させるために断面形状を異形化したものを用いてもかまわない。緩衝材の繊維配合として、マトリックス繊維Aが1.5~3デニールの繊維、マトリックス繊維Bが4~8デニール、バインダー繊維が1.5~2デニールの芯鞘型の低融点繊維（例えば融点110℃以上のポリエステル繊維）からなり、それぞれの配合比率がマトリックス繊維Aとマトリックス繊維Bとの合計が70~90重量%、マトリックス繊維Bが少なくとも20重量%以上含まれており、バインダー繊維が10~30重量%の範囲で用いられる。

【0013】また、荷重がかかる部分に用いられている

10~30重量%バインダー繊維のうち、少なくとも10重量%が結晶性低融点ポリエステルであることが好ましく、10重量%未満では熱に対する圧縮永久歪が大きくなり好ましくない。

【0014】配合及び/又は目付（面密度）が異なる少なくとも2種類のポリエステル不織布の製造方法としては、それぞれのブロック状の不織布原反を別個に成形する方法の他、図2に示すように少なくとも3台のカードクロスレイヤー、又はエアレイを用い、それぞれのウェブ供給口からコンベア上にウェブを隙間無く落下させて製造された少なくとも2種類の配合または密度からなる一体化されたブロック状の不織布原反を成形して用いることも可能である。

【0015】また図3に示すように予め少なくとも1種類のブロック状の不織布原反をコンベアに供給しながらさらに配合等の異なるもう1種類のポリエステル繊維をウェブ供給口からコンベア上にウェブを隙間無く落下させて製造された少なくとも2種類の配合または密度からなる一体化されたブロック状の不織布原反を成形して用いることも可能である。

【0016】上記の両方法において一体化した不織布原反を製造するにはウェブを180~200℃で熱処理して2種類の原反を結合させる。このような方法によればウェブ中に含まれるバインダー繊維が結合材として働き2種類のウェブ同士が結合し同時に一体化した不織布原反が得られる。また、結合部分に必要に応じてニードルパンチ等の処理が行われてもかまわない。

【0017】本発明の実施例と比較例を以下に説明する。

#### 【0018】

##### 【実施例】実施例1

乗員の荷重がかかる部分すなわちフロアカーペット取付け床面の緩衝材の繊維配合としては、マトリックス繊維が13デニールのサイドバイサイド型の中空コンジュゲートポリエステル繊維80%、バインダー繊維が2デニールの芯鞘型の低融点繊維（融点が170℃の結晶性ポリエステル繊維）20%とし、目付は750g/m<sup>2</sup>とした。

【0019】センタートンネルの部分の緩衝材の繊維配合としては、マトリックス繊維Aが2デニールのポリエステル繊維が60%、マトリックス繊維Bが6デニール中空コンジュゲートポリエステル繊維が20%、バインダー繊維が2デニールの芯鞘型の低融点繊維（融点が110℃のポリエステル繊維）が20%とし、目付は500g/m<sup>2</sup>とした。

【0020】それぞれの繊維をカードクロスレイヤーを用いて積層し、約200℃内温度で熱処理してブロック状の不織布原反を得た。図4に示すように乗員の荷重がかかる部分に相当するブロック状の不織布原反7を両端にセンタートンネルに相当するブロック状の不織布原反

7  
8を中心セットした。両者を200℃になるまで加熱し、緩衝材成型用上型9と緩衝材成型用下型10を用い速やかにプレス成形を行い荷重のかかる部分に相当する緩衝材1とセントार्टンネルに相当する緩衝材2が一体化した緩衝材を得た。この緩衝材を表皮成型下型にセットした後、予めフロアカベットの表面に積層された600g/m<sup>2</sup>のポリエチレンのシートを溶融して表皮成型型内に投入して表皮材と緩衝材を接着した。成形後の緩衝材の基準となる厚みは乗員の荷重がかかる部分を30mm、荷重がかからない部分を20mmとした。いずれも上記特殊な部分を除いて成形後の緩衝材の密度は0.025g/cm<sup>3</sup>となる。

#### 【0021】比較例

緩衝材全面をマトリックス繊維が13デニールのサイドバイサイド型の中空コンジュゲートポリエステル繊維80%、バインダー繊維が2デニールの芯鞘型の低融点繊維（融点170℃の結晶性ポリエステル繊維）20%とし、目付は750g/m<sup>2</sup>とした。カーベットの成形は実施例1と同様の方法で行い、荷重のかかる部分の基準となる厚みを30mm、荷重のかからない部分の厚みを20mmとなるように成形した。その結果、荷重のかかる部分は0.025g/cm<sup>3</sup>、荷重のかからない部分の密度は0.0375g/cm<sup>3</sup>となった。

【0022】実施例1、及び比較例で得られたカーベットを車載し、音響加振実験を行なった結果が図5である。図5は比較例を基準の0dBとした場合の実施例1の遮音性能を示したものである。実施例はオーバーオールで約2dB向上し、特に1000Hz以上の高周波では2~4dB向上し、遮音性能が改善されていることが判明した。また、厚みの薄いトンネル部分の目付を低くした実施例1は比較例より軽量化されているというメリットがある。この結果は、開口部の多いセントार्टンネル部分の平均繊維度を小さくして、吸音率を上げた結果と考えられる。

#### 【0023】実施例2

実施例2では、3台のカードレイヤーを用いて、2種類の配合の異なるポリエステル繊維体を予めブロック状に一体化した繊維体を成形した例を示す。

【0024】乗員の荷重のかかる部分に相当する両端のカードレイヤーには、マトリックス繊維が13デニールのサイドバイサイド型の中空コンジュゲートポリエステル繊維80%、バインダー繊維が2デニールの芯鞘型の低融点繊維（融点170℃の結晶性ポリエステル繊維）20%をセットした。

【0025】セントार्टンネルの部分に相当する中央のカードレイヤーには、マトリックス繊維Aが2デニールのポリエステル繊維が60%、マトリックス繊維Bが6デニール中空コンジュゲートポリエステル繊維が20%、バインダー繊維が2デニールの芯鞘型の低融点繊維が（融点110℃のポリエステル繊維）20%をセット

した。

【0026】図2に示すように3台のカードクロスレイヤーのウェブ供給口5から供給されるウェブをコンベア6上に隙間無く落下させて200℃で熱処理し、両端の原反目付を750g/m<sup>2</sup>、中央の原反目付は500g/m<sup>2</sup>となっている2種類のポリエステル繊維配合からなる一体化されたブロック状の不織布原反Xを得た。

【0027】一体化されたブロック状の原反を実施例1と同様に200℃になるまで加熱し、速やかにプレス成形を行った。以下、実施例1と同様の操作でフロアカベットの表皮材と緩衝材を接着した。成形後の緩衝材の密度は乗員の荷重がかかる部分を30mm、荷重がかからない部分を20mmとしいずれも特殊な部分を除いて密度は0.025g/cm<sup>3</sup>とした。

【0028】実施例2で得られたカーベットを車載し、音響加振実験を行った結果、実施例2についても実施例1とほぼ同等の結果が得られ、遮音性能が改善されていることが分かった。

#### 【0029】実施例3

実施例3では、図3に示すように予め熱処理された1種類のポリエステル繊維体のブロック状の原反をコンベアに供給しながら更に配合等の異なるもう1種類のポリエステル繊維をウェブ供給口5からコンベア6上にウェブを隙間無く落下させた後、再び熱処理し一体化されたブロック状の不織布原反を製造した。

【0030】すなわち、マトリックス繊維が13デニールのサイドバイサイド型の中空コンジュゲートポリエステル繊維80%、バインダー繊維が2デニールの芯鞘型の低融点繊維（融点170℃の結晶性ポリエステル繊維）が20%のブロック状の不織布原反（目付750g/m<sup>2</sup>）Yを荷重がかかる部分すなわちフロアカベットの取付け床面に相当するコンベア上に両端をセットした。

【0031】セントार्टンネルに相当する配合として、マトリックス繊維Aが2デニールのポリエステル繊維が60%、マトリックス繊維Bが6デニール中空コンジュゲートポリエステル繊維が20%、バインダー繊維が2デニールの芯鞘型の低融点繊維（融点110℃のポリエステル繊維）が20%とし、ブロック状の不織布原反が両端にセットされたコンベア中央にカードクロスレイヤーのウェブ供給口5から供給される目付500g/m<sup>2</sup>のウェブを隙間が発生しないように落下させし熱処理し、2種類のポリエステル繊維配合からなる一体化されたブロック状の不織布原反Zを得た。

【0032】一体化されたブロック状の不織布原反を実施例1と同様に200℃になるまで加熱し、速やかにプレス成形を行った。以下、実施例1と同様の操作でフロアカベットの表皮材と緩衝材を接着した。成形後の緩衝材の密度は乗員の加重がかかる部分、セントार्टンネルの部分もいずれも特殊な部分を除いて0.025g/cm<sup>3</sup>になるように設定した。

【0033】実施例3で得られたカーペットを車載し、音響加振実験を行った結果、実施例2についても実施例1とほぼ同等の結果が得られ、遮音性能が改善されていることが分かった。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の自動車用フロアカーペットにおいては乗員の荷重がかかる部分すなわちフロアカーペット取付け床面には比較的繊維が大きく反発力のあるポリエステル不織布から成る緩衝材を用い、操作系デバイスの関係で開口部が多いセンタートンネルの上面及び側面の部分には、比較的繊維度が小さい吸音性能の良好なポリエステル不織布から成る緩衝材が用いられ、それぞれの緩衝材がお互いに隙間なく重なり合って形成されているため、反発力が必要な部分と吸音性能が必要な部分にそれぞれ最適な繊維配合を持った不織布が設定されることになり、軽量で音振性能が向上できるという効果が得られる。

【0035】本発明の好ましい態様においては、配合の異なる2種類のポリエステル不織布が予め一体化されたブロック状の不織布原反となっているため、成形工程での取り扱いが容易になるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は、本発明の自動車用フロアカーペットの斜視図であり、(B)は、図1(A)のA-A'断面図であり、(C)は、形成された緩衝材の斜視図であり、○が開んだ部分は、それぞれの緩衝材がお互いに隙間なく重なりあっている状態を示す。

【図2】実施例2におけるブロック状不織布原反の製造例を示す模式図である。

【図3】実施例3におけるブロック状不織布原反の製造例を示す模式図である。

【図4】(A)(B)及び(C)は、本発明のフロアカーペット用の緩衝材の製造を示す成形工程図である。

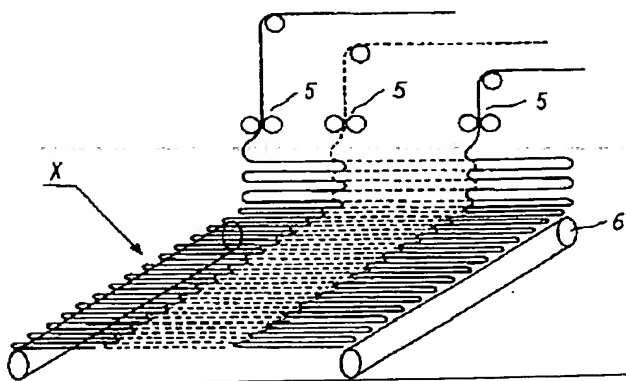
【図5】本発明の実施例及び比較的に得られた自動車用フロアカーペットについての遮音性能を示すグラフである。

【図6】本発明の自動車用フロアカーペットをフロアパネルに取り付けた状態を示す断面図である。

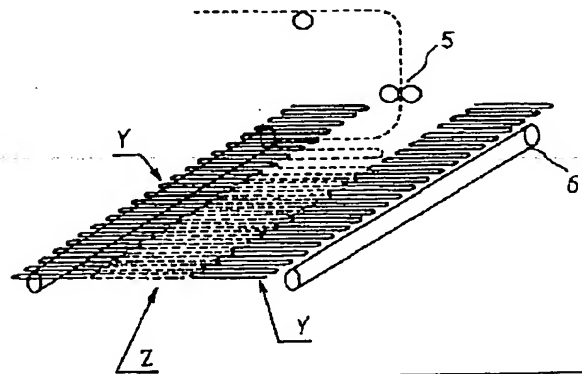
【符号の説明】

- 1 荷重がかかる部分の緩衝材
- 2 センタートンネル部分の緩衝材
- 3 バッキング材
- 4 カーペット表皮材
- 5 ウェブ供給口
- 6 コンベア
- 7 ブロック状の不織布原反
- 8 ブロック状の不織布原反
- 9 緩衝材成形用上型
- 10 緩衝材成形用下型
- 11 緩衝材が圧縮されている部分
- 12 クロスメンバー
- 13 フロアパネル
- 14 シートレック
- P 緩衝材が逃げ形状(圧縮)となっている部分
- X 一体化されたブロック状の不織布原反
- Y ブロック状の不織布原反
- Z 一体化されたブロック状不織布原反

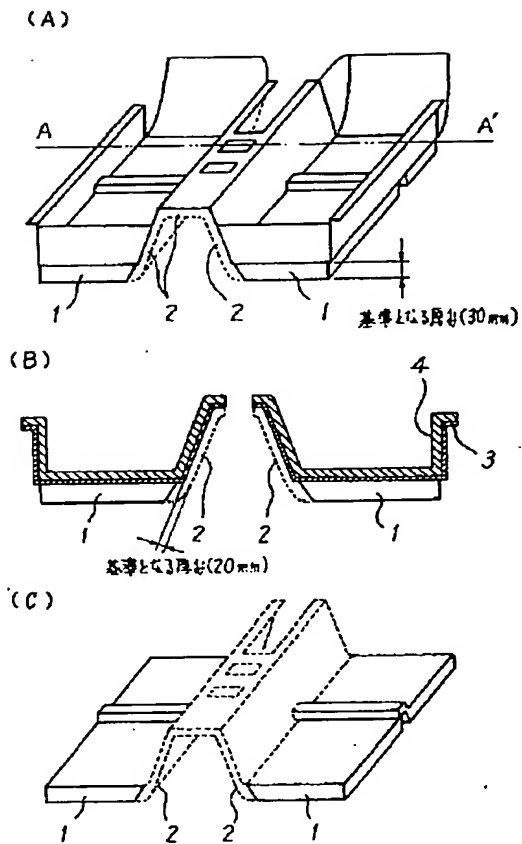
【図2】



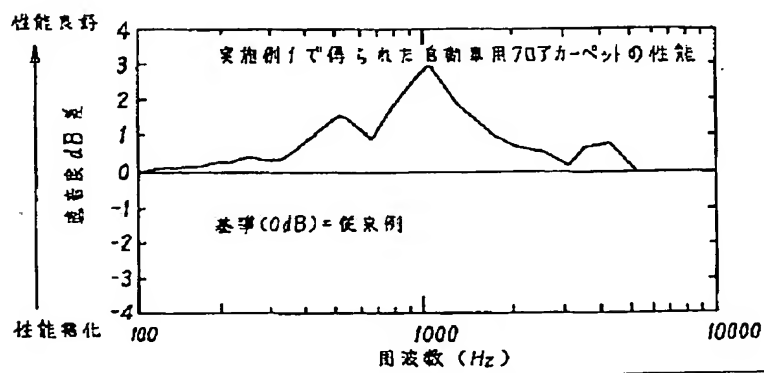
【図3】



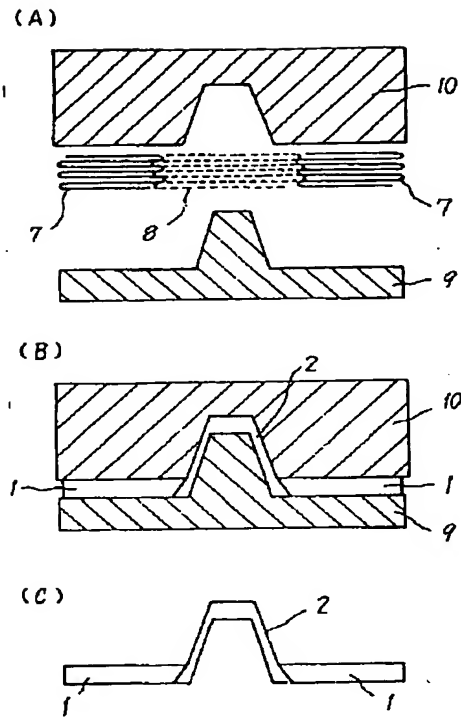
【 図 1 】



【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】

